

**Pembangunan Sistem Pakar Ramuan Obat  
Tradisional dengan Metode Dempster Shafer**

TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Mencapai Derajat Sarjana Teknik Informatika



oleh

Veronica Yulyanti

07 07 05280

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2012

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

"Pembangunan Sistem Pakar Ramuan Obat Tradisional"

Disusun Oleh:

Veronica Yulyanti / NIM 07 07 05280

Dinyatakan telah memenuhi syarat

Pada tanggal : Juni 2012

Pembimbing I

Pembimbing II

(Dra. Ernawati, M.T.)

(Prof. Ir. Suyoto, Msc., PhD.)

Tim Penguji :

Penguji I

(Dra. Ernawati, M.T.)

Penguji II

Penguji III

(Dr. Pranowo, S.T., M.T.)

(Th. Devi Indriasari, S.T., M.Sc.)

Yogyakarta, Juni 2012

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Fakultas Teknologi Industri

Dekan,



(Ir. B. Kristyanto, M.Eng., Ph.D.)

- Mario Teguh -

Tuhanku Yang Maha Pemurah,

Aku tahu bahwa rezekiku sangat dekat,  
tapi masih tertutup tabir  
yang tak dapat kutembus  
dengan mata hati yang pengeluh  
dan kurang bersyukur.

Tuhan, bantulah aku untuk menjadi jiwa  
yang lebih kuat daripada masalahku  
dan jadikanlah bersyukur sebagai bakat hatiku.

Aku mohon agar Engkau menjadikan  
sekecil-kecil kemampuanku  
sebagai penggali sebesar-besar rezekiku.

Amin



## **KATA PENGANTAR**

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus atas segala kasih dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik. Tujuan penulisan tugas akhir adalah untuk memenuhi persyaratan mencapai Derajat Sarjana Teknik dari Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penulisan tugas akhir ini dapat diselesaikan dengan baik tak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Tuhan Yesus Kristus, tanpa campur tangan-Nya mustahil penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.
2. Bapak Ir. B. Kristyanto M.Eng, Ph.D. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Ibu Dra. Ernawati, M.T. selaku Dosen Pembimbing I tugas akhir yang telah membimbing penulis selama penulisan tugas akhir serta memberikan petunjuk dan masukan yang berharga hingga tugas akhir ini dapat diselesaikan.
4. Bapak Prof. Ir. Suyoto, M.Sc., Ph.D. selaku Dosen Pembimbing II tugas akhir yang telah membimbing penulis selama penulisan Tugas Akhir serta memberikan petunjuk dan masukan yang berharga hingga tugas akhir ini dapat diselesaikan.
5. Seluruh dosen dan staf Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas

Atma Jaya Yogyakarta.

6. Papa dan keluarga tercinta yang tak bosan-bosannya memberikan doa dan dukungan bagi penulis. Tidak ada hal setimpal yang dapat penulis berikan untuk membalas cinta dan kasih sayang papa dan keluarga selain ucapan terima kasih dan doa agar papa dan keluarga senantiasa dalam lindungan Tuhan.
7. Mama tercantik dan terbaik yang tidak akan bisa dilupakan oleh penulis, Maria Magdalena Liem Siang Hong. Sudah hampir 7 tahun berlalu, terima kasih telah hadir mewarnai hidup penulis. Mama adalah kenangan terindah dalam hidup penulis.
8. Sanjaya Purnama Sukma dan keluarga, terima kasih atas segala perhatian dan bantuan yang diberikan kepada penulis, terima kasih telah menjadi inspirasi dalam hidup penulis.
9. Sahabat-sahabat penulis : Hosanna Mahalyta Hotmaida Marpaung, Butet Rachmawati Sailenta Marpaung, Helga Laksita, Melkiandy Uranus, Andreas Anang, Bagus Perwira Laksmana, Robertus Ryan. Terima kasih telah menyumbangkan warna dalam hidup penulis.
10. Keluarga kost pondok lestari : Putri, Milka, Erlin, Mima serta mba Tari dan Mas Sigit terima kasih untuk setiap hari yang telah kita lewati bersama. Kalian merupakan keluarga baru dalam hidup penulis. Terima kasih untuk tiap bantuan yang kalian berikan.
11. Teman-teman bermain : Peppy (adek), Alfrent (mami), Martha (e'eq), Anna (gobe), dan Anu. Kalian adalah keluarga bagi penulis. Bisa kenal dan bersama kalian merupakan kenangan tak terlupakan bagi

penulis.

12. Keluarga Legian dan Teater Lilin UAJY : Mas (botax, Aji, Visher, Pi'i, Adit, Jiwo) dan pak Sukisno. Saat-saat bersama kalian adalah salah satu tahap pembelajaran bagi kehidupan sang penulis.
13. Keluarga besar KOPMA UAJY: Seluruh keluarga besar, plus: Mbak Leny, Mbak Ning, Mbak Retno, terima kasih telah memberi kesempatan bagi penulis untuk menjadi bagian dari keluarga ini.
14. Teman-teman KKN Lokasi UAJY Semester Gasal 2010/2011 Kelompok 14 (Padukuhan Ketange) : Desi, Paulina, Gilang, Dhiaz, Budi, Mas Bistok dan Mas Ninuz.
15. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membantu dan mendukung penyelesaian Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu segala kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan oleh penulis. Akhirnya penulis berharap agar tugas akhir ini dapat memberikan manfaat yang sebesar-besarnya bagi para pembaca dalam memperluas wawasan dan pengetahuan.

Yogyakarta, Juni 2012

Penulis,

Veronica Yulyanti

NIM. 07 07 05280

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
ABSTRAK.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Rumusan Masalah.....	3
I.3 Batasan Masalah.....	4
I.4 Tujuan Penyusunan Tugas Akhir.....	4
I.5 Metodologi.....	4
I.6 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
BAB III LANDASAN TEORI.....	16
III.1 Sistem Pakar.....	16
III.2 Metode Dempster Shafer.....	20
III.3 Penyakit.....	21
III.4 Tanaman.....	28
III.5 Tools.....	31
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK.....	35
IV.1 Pendahuluan.....	35
IV.2 Analisis Perangkat Lunak.....	35
IV.2.1 Lingkup Masalah.....	35
IV.2.2 Arsitektur Perangkat Lunak.....	38
IV.2.3 Fungsi Produk.....	44
IV.2.4 Kebutuhan Antarmuka Eksternal.....	45
IV.2.5 Kebutuhan Fungsionalitas.....	47

IV.2.7 Entity Relationship Diagram (ERD).....	70
IV.3 Perancangan Perangkat Lunak.....	71
IV.3.1 Sequence Diagram.....	71
IV.3.2 Class Diagram.....	78
IV.3.3 Deskripsi Kelas.....	79
IV.3.4 Dekomposisi Data.....	98
IV.3.5 Perancangan Antarmuka.....	101
IV.3.6 Physical Data Model (PDM).....	114
BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN PERANGKAT LUNAK....	115
V.1 Pendahuluan.....	115
V.2 Pengkodean Perangkat Lunak SIPETRA.....	115
V.3 Implementasi Perangkat Lunak SIPETRA.....	117
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	158
VI.1 Kesimpulan.....	158
VI.2 Saran.....	158
DAFTAR PUSTAKA.....	159



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1	Arsitektur Konektivitas SIPETRA.....	36
Gambar 4.2	Perancangan Arsitektur SIPETRA.....	38
Gambar 4.3	Use Case Diagram.....	46
Gambar 4.4	Entity Relationship Diagram (ERD).....	70
Gambar 4.5	Sequence Diagram : Login.....	71
Gambar 4.6	Sequence Diagram : Pengelolaan Data Penyakit - Tambah Penyakit.....	72
Gambar 4.7	Sequence Diagram : Pengelolaan Data Penyakit - Ubah Penyakit.....	73
Gambar 4.8	Sequence Diagram : Pengelolaan Data Penyakit - Hapus Penyakit.....	73
Gambar 4.9	Sequence Diagram : Pengelolaan Data Penyakit - Cari Penyakit.....	74
Gambar 4.10	Sequence Diagram : Diagnosis Penyakit.....	75
Gambar 4.11	Sequence Diagram : Deskripsi Penyakit.....	75
Gambar 4.12	Sequence Diagram :Lihat Fungsi Resep.....	76
Gambar 4.13	Sequence Diagram : Teknik Ramu.....	76
Gambar 4.14	Class Diagram Bagian I.....	78
Gambar 4.15	Class Diagram Bagian II.....	79
Gambar 5.1	Form Login Pengelolaan.....	117
Gambar 5.2	Form Pengelolaan Penyakit.....	118
Gambar 5.3	Form Pengelolaan Penyakit I.....	119
Gambar 5.4	Form Pengelolaan Penyakit II.....	120
Gambar 5.5	Form Pengelolaan Penyakit III.....	121
Gambar 5.6	Form Pengelolaan Tanaman.....	122

Gambar 5.7 Form Pengelolaan Tanaman I.....	123
Gambar 5.8 Form Pengelolaan Tanaman II.....	124
Gambar 5.9 Form Pengelolaan Tanaman III.....	125
Gambar 5.10 Form Pengelolaan Gejala.....	126
Gambar 5.11 Form Pengelolaan Gejala I.....	127
Gambar 5.12 Form Pengelolaan Gejala II.....	128
Gambar 5.13 Form Pengelolaan Gejala III.....	129
Gambar 5.14 Form Pengelolaan Gejala Penyakit.....	130
Gambar 5.15 Form Pengelolaan Gejala Penyakit I.....	131
Gambar 5.16 Form Pengelolaan Gejala Penyakit II.....	132
Gambar 5.17 Form Pengelolaan Gejala Penyakit III....	133
Gambar 5.18 Form Pengelolaan Obat.....	134
Gambar 5.19 Form Pengelolaan Obat I.....	135
Gambar 5.20 Form Pengelolaan Obat II.....	136
Gambar 5.21 Form Pengelolaan Obat III.....	137
Gambar 5.22 Form Pengelolaan Pantangan.....	138
Gambar 5.23 Form Pengelolaan Pantangan I.....	139
Gambar 5.24 Form Pengelolaan Pantangan II.....	140
Gambar 5.25 Form Pengelolaan Pantangan III.....	141
Gambar 5.26 Form Pengelolaan Ramuan.....	142
Gambar 5.27 Form Pengelolaan Ramuan I.....	143
Gambar 5.28 Form Pengelolaan Ramuan II.....	144
Gambar 5.29 Form Pengelolaan Ramuan III.....	145
Gambar 5.30 Form Pengelolaan Nilai.....	146
Gambar 5.31 Form Pengelolaan Nilai I.....	147
Gambar 5.32 Form Pengelolaan Nilai II.....	148
Gambar 5.33 Form Pengelolaan Nilai III.....	149
Gambar 5.34 Form Pengelolaan Intensitas.....	150
Gambar 5.35 Form Pengelolaan Intensitas I.....	151
Gambar 5.36 Form Pengelolaan Intensitas II.....	152
Gambar 5.37 Form Pengelolaan Intensitas III.....	153

Gambar 5.38 Form Diagnosis.....154  
Gambar 5.39 Form Lihat Deskripsi Penyakit.....155  
Gambar 5.40 Form Lihat Resep.....156  
Gambar 5.41 Form Lihat Teknik Ramu.....157



## ABSTRAK

Obat Tradisional adalah bahan atau ramuan bahan yang berupa bahan tumbuhan, bahan hewan, bahan mineral, sediaan sarian (*galenik*), atau campuran dari bahan tersebut yang secara turun temurun telah digunakan untuk pengobatan, dan dapat diterapkan sesuai dengan norma yang berlaku di masyarakat. Sejak zaman dahulu masyarakat Indonesia mengenal dan memanfaatkan tanaman berkhasiat obat sebagai salah satu upaya dalam penanggulangan masalah kesehatan yang dihadapinya. Di Indonesia diperkirakan kurang lebih 300 spesies tanaman telah digunakan sebagai bahan baku obat tradisional oleh industri obat tradisional di Indonesia. Untuk itu para kita harus mengetahui dan memiliki pengetahuan berbagai jenis tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai obat tradisional.

Untuk itu, dibangunlah aplikasi sistem pakar pengobatan tradisional ini merupakan perangkat lunak yang ditujukan untuk melakukan diagnosis berdasarkan gejala yang dirasakan oleh *user* dan menentukan kemungkinan penyakit yang diderita serta menentukan ramuan obat tradisional yang diperlukan. Sistem pakar merupakan suatu program komputer yang memiliki basis pengetahuan, sehingga sistem dapat menyelesaikan suatu masalah layaknya seorang ahli.

Tujuan dari pembuatan aplikasi ialah memberikan kemudahan bagi pengguna yang ingin mendiagnosa apakah terkena suatu jenis penyakit atau tidak dan untuk mengetahui informasi ramuan obat tradisional berdasarkan diagnosa. Penelusuran data melalui sistem pakar dilakukan dengan meode *Dempster Shafer*.

Aplikasi sistem pakar ini dikembangkan dengan menggunakan bahasa pemrograman *C#* dan basis pengetahuan sistem dikembangkan dengan menggunakan *SQL Server 2005*.

**Kata Kunci :** sistem pakar, obat tradisional, *Dempster Shafer*